



Рис. 3. Влияние микрокремнезема на схватывание цементного теста

Для изучения влияния добавки МК на прочность цементного камня из цементного теста нормальной густоты будут заформованы образцы-кубики (размерами 2×2×2 см), предел прочности на сжатие которых определяется через 2, 7 и 28 суток водного твердения.

УДК 504.75

Садыкова А. А., Семенова С. В., Правдин Б. А., Чекмарева М. А.
Уральский федеральный университет
alena150594@mail.ru

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ПУТЕМ СОКРАЩЕНИЯ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ ФИЛИАЛА ПСЦМ ОАО «УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ»

Аннотация. В статье приводятся данные о воздействии предприятия на окружающую среду по химическому фактору. Обосновывается возможность сокращения санитарно-защитной зоны, обеспечивающая ресурсосберегающий эффект.

Оптимальные для жизни человека условия окружающей среды находятся в относительно узких пределах. В эпоху индустриализации, когда промышленные предприятия охватывают все большие территории, необходимо предусматривать создание благоприятных условий для жизни и здоровья населения. В целях обеспечения экологической безопасности, каждое предприятие, являющееся источником воздействия на окружающую среду, должно иметь санитарно-защитную зону (СЗЗ) [1].

При объективном доказательстве стабильного достижения уровня техногенного воздействия на границе СЗЗ и за ее пределами в рамках и ниже норма-

тивных требований по материалам систематических (не менее чем годовых) лабораторных наблюдений за состоянием загрязнения воздушной среды, размер санитарно-защитной зоны может быть уменьшен.

Анализ применяемых технологических процессов и оборудования филиала ПСЦМ ОАО «Уралэлектромедь» показал, что данное предприятие является источником неблагоприятного химического и физического воздействия по факторам шума, вибрации и электромагнитного излучения промышленной частоты. В составе совместных выбросов предприятия и муниципальной котельной, расположенной на его территории присутствуют загрязняющие вещества 54 наименований, в том числе твердых веществ – 27 наименований, остальное – жидкие и газообразные. Основную массу валовых выбросов от производств филиала ПСЦМ ОАО «Уралэлектромедь» и котельной составляют соединения 3 и 4 классов опасности. Наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы дают выбросы следующих загрязняющих веществ:

- 1) оксида углерода – 1500,4462 т/год (52,4 %);
- 2) диоксида серы – 1185,60299 т/год (41,4 %);
- 3) диоксида и оксида азота – 147,7520 т/год (5,2 %);
- 4) пыли неорганической: до 20 % SiO_2 – 20,23733 т/год (0,7 %).

При помощи серии программ «Эколог» были произведены расчеты воздействия различных факторов на окружающую среду и выявлено, что определяющим фактором при установлении расчетной (предварительной) границы СЗЗ рассматриваемого предприятия является химическое загрязнение атмосферного воздуха. Полученные результаты свидетельствуют о возможности сокращения санитарно-защитной зоны до следующих размеров (рисунок):

- 1) с северо-востока – до 10-85 м;
- 2) с востока – до 0-40 м;
- 3) в остальных направлениях – до 250 м.



— Граница ориентировочной СЗЗ — Граница расчетной СЗЗ
Санитарно-защитная зона

Функциональное зонирование территории показало, что нормируемые объекты (жилая застройка, коллективные сады, социальные объекты) находятся за пределами расчетной СЗЗ.

Полученные результаты натурных исследований загрязнения атмосферного воздуха и измерений уровней шума свидетельствуют о достаточности границ расчетной СЗЗ.

В целом, сокращение санитарно-защитной зоны позволяет предприятию соблюдать требования санитарно-эпидемиологических правил, позволяет ликвидировать статью расходов на отселение жителей, требующих значительных затрат ресурсов, сократить размер земельного налога [3]. Кроме того, сокращение СЗЗ дает возможность вернуть в народно-хозяйственное обращение отчужденные ранее земельные территории, что имеет важное экономическое и социальное значение, позволяет получить существенный ресурсосберегающий эффект.

Список использованных источников

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изм. от 25.11.2013 № 317-ФЗ).
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. М.: Минздрав РФ, 2003.
3. Закон РФ «О плате за землю» от 11.11.1991 № 1783-1 (с изм. от 26.06.2007 № 118-ФЗ).

УДК 666.3.022.1

Сватова Е. Ю., Земляной К. Г., Доронин А. В.
Уральский федеральный университет
evgen210891@mail.ru

ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА КРАСНЫХ ШЛАМОВ

Аннотация. В работе изложены проблемы ресурсосбережения и экологии накопленных отходов металлургической промышленности. Рассмотрен гидрометаллургический способ переработки красного шлама. Представлены полученные продукты и их применение.

За последние годы в России накоплено более 600 млн. т красных шламов и ежегодно в стране образуется порядка 6 млн. т этого продукта, являющегося высоко опасным отходом, требующим больших затрат на хранение. Например, на заводах «БАЗ» г. Краснотурьинск и «УАЗ» г. Каменск-Уральский накоплено около 137 млн. т красных шламов и ежегодно образуется и складывается около 3 млн. т. Несмотря на ежегодный рост объемов образуемых отходов, утилизируется и перерабатывается лишь небольшая их часть, а основной объем размещается на шламовых полях, являющихся источником повышенной экологической опасности. Исходя из этого, разработка безотходной технологии переработки и утилизации шламов является актуальной задачей. Их комплексная переработка